

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 05.12.07.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 12.06.09 Bulletin 09/24.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : RENAULT SAS Société par actions simplifiée — FR.

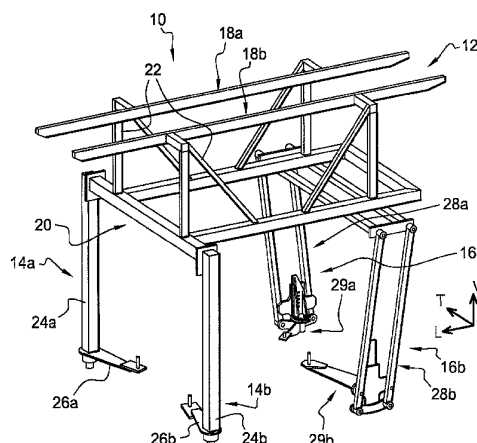
72 Inventeur(s) : LEVOUIN ERIC et CHAILLEUX YANNICK.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET PHILIPPE KOHN.

54 STRUCTURE POUR LE SUPPORT DE LA CAISSE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN BRAS A PARALLELOGRAMME DEFORMABLE.

57 L'invention concerne une structure (10), pour le support de la caisse d'un véhicule automobile, qui comporte un châssis (12) comportant au moins un premier longeron (18a) et un second longeron (18b) qui s'étendent horizontalement en vis à vis et qui sont reliés entre eux au moins un organe de support (16a) de la caisse du véhicule qui est monté articulé sur le châssis (12) et qui comporte au moins un premier bras articulé (28a) de support au moins un doigt d'appui (82) vertical de la caisse du véhicule, qui est porté par l'organe de support (16a), caractérisée en ce que le premier bras articulé (28a) de l'organe de support (16a) est un parallélogramme déformable qui est apte à être entraîné dans un mouvement de translation circulaire par rapport au châssis (12) dans un plan vertical par déformation du parallélogramme (28a).



"Structure pour le support de la caisse d'un véhicule automobile comportant un bras à parallélogramme déformable"

L'invention concerne une structure pour le support de la
5 caisse d'un véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement une structure, pour le support de la caisse d'un véhicule automobile, comportant :

- un châssis comportant au moins un premier longeron et
10 un second longeron qui s'étendent horizontalement en vis à vis et qui sont reliés entre eux ;

- au moins un organe de support de la caisse du véhicule qui est monté articulé sur le châssis et qui comporte au moins un premier bras articulé de support ;

15 - au moins un doigt d'appui vertical de la caisse du véhicule, qui est porté par l'organe de support.

La fabrication industrielle d'un véhicule automobile comporte plusieurs étapes de fabrication, comme la tôlerie, la peinture et la cataphorèse.

20 Au cours de ces étapes, la caisse du véhicule, aussi appelée structure de caisse, est posée sur une structure de support, aussi appelée "portoir", qui supporte le véhicule dans une position stable et sensiblement surélevée, de sorte qu'un opérateur ou une machine est apte à exécuter une tâche sur le
25 véhicule.

De plus, la structure de support est apte à être déplacée pour transporter la caisse du véhicule d'un poste de travail à un autre.

A cet effet, la structure de support comporte un châssis globalement rectangulaire dont un premier et un second longeron
30 sont reliés entre eux et s'étendent longitudinalement en vis à vis.

On distingue deux types de structure, la structure du type « luge » dont les deux longerons s'étendent sous le véhicule et la

structure du type « balancelle » qui est suspendue et dont les deux longerons s'étendent au-dessus du véhicule.

La structure du type balancelle est par exemple destinée à supporter la caisse du véhicule au cours d'une opération
5 d'application de cire, de mastic ou de peinture.

De façon connue, le châssis de la structure de support du type balancelle comporte deux organes avant de support en vis à vis qui sont destinés à supporter une partie avant de la caisse du véhicule et deux organes arrière de support en vis à vis qui sont
10 destinés à supporter une partie arrière de la caisse du véhicule.

Chaque organe de support comporte au moins un bras de support qui s'étend globalement verticalement vers le bas depuis le châssis, chaque bras de support étant apte à coopérer avec une portion associée du soubassement de la caisse du véhicule.

15 Toutefois, une telle structure de support ne permet de supporter qu'un type de caisse de véhicule automobile, de sorte qu'il est nécessaire de disposer d'un type spécifique de structure de support pour chaque type de caisse de véhicule.

On connaît aussi un type de structure de support qui
20 comporte au moins un organe arrière de support qui est monté articulé sur le châssis et qui comporte un premier et un second bras de support.

Le premier bras de support est monté libre en rotation sur le châssis autour d'un premier axe vertical et le second bras de
25 support est monté libre en rotation à une extrémité libre du premier bras autour d'un second axe de rotation vertical.

Le second bras articulé comporte un doigt de support du soubassement de la caisse du véhicule, qui est monté mobile à une extrémité libre du second bras articulé, de sorte que le doigt
30 de support est réglable verticalement en hauteur.

Ce type de structure comportant deux bras articulés en rotation offre une plage importante de positions du bras dans l'espace, notamment dans un plan horizontal, grâce à quoi la

structure est apte à supporter une pluralité de types de caisse de véhicule automobile.

Toutefois, lorsque la structure supporte la caisse du véhicule au cours d'une opération d'application d'un produit sur la
5 caisse, comme de la cire, les articulations de l'organe de support, qui sont agencées proches de la zone d'application du produit sur la caisse du véhicule, sont exposées à des projections du produit, de sorte que les articulations risquent de s'encrasser et de se bloquer.

10 L'invention vise notamment à résoudre ce problème d'encrassement en proposant une structure de support dont la conception permet d'éloigner les articulations de l'organe de support de la zone d'application, ou zone de travail sur la caisse.

Dans ce but, l'invention propose une structure de support
15 du type décrit précédemment, caractérisée en ce que le premier bras articulé de l'organe de support est un parallélogramme déformable qui comporte :

- une première tringle et une seconde tringle qui sont mobiles dans un plan vertical et qui s'étendent parallèlement
20 entre elles ;

- un premier élément supérieur de liaison desdites tringles sur lequel la première tringle et la seconde tringle sont montées articulées ;

- une nacelle qui constitue un second élément inférieur de
25 liaison, sur laquelle la première tringle et la seconde tringle sont montées articulées, grâce à quoi la nacelle est apte à être entraînée dans un mouvement de translation circulaire par rapport au châssis dans un plan vertical par déformation du parallélogramme.

30 Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le premier élément supérieur de liaison desdites tringles est constitué par le châssis et en ce que la première tringle et la

seconde tringle s'étendent dans un plan longitudinal depuis le châssis ;

- le parallélogramme comporte des moyens d'immobilisation en translation par rapport au châssis ;

5 - les moyens d'immobilisation du parallélogramme sont du type à indexation et ils comportent une plaque de liaison desdites tringles sur laquelle la première tringle et la seconde tringle sont montées articulées, la plaque de liaison étant décalée verticalement par rapport à la nacelle, et la plaque de liaison
10 s'étend en vis à vis de la nacelle et est apte à être immobilisée sur la nacelle par des moyens d'indexation par coopération de formes, de façon à immobiliser le parallélogramme par rapport au châssis ;

- l'organe de support comporte un second bras articulé qui
15 s'étend horizontalement depuis la nacelle, de sorte que ledit second bras articulé est apte à être entraîné dans un mouvement de translation circulaire par déformation du premier bras articulé, et en ce que le second bras articulé porte le doigt d'appui de la caisse du véhicule ;

20 - une extrémité du second bras articulé est montée pivotante sur la nacelle du premier bras articulé, autour d'un axe vertical de pivotement de sorte que le second bras articulé est apte à être déplacé dans un plan horizontal ;

- le second bras articulé comporte des moyens
25 d'immobilisation en pivotement par rapport à la nacelle ;

- le second bras articulé est monté coulissant verticalement par rapport à la nacelle ;

- le second bras articulé comporte des moyens d'immobilisation en coulissement par rapport à la nacelle ;

30 - les moyens d'immobilisation en pivotement du second bras articulé et les moyens d'immobilisation en coulissement du second bras articulé sont du type à indexation par coopération de formes.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

5 - la figure 1 est une vue d'ensemble schématique en perspective d'une structure pour le support de la caisse d'un véhicule automobile selon l'invention, qui illustre un premier et un second organes articulés arrière de support de la caisse du véhicule ;

10 - la figure 2 est un schéma de principe, illustrant le premier organe articulé de support de la figure 1, qui comporte un premier bras à parallélogramme déformable et un second bras pivotant et coulissant ;

 - la figure 3 est une vue en perspective de face de détail,
15 illustrant une nacelle qui lie le premier bras sur le second bras du premier organe articulé de support de la figure 1 ;

 - la figure 4 est une vue en perspective de derrière de détail, illustrant la nacelle de la figure 3 qui lie le premier bras sur le second bras du premier organe articulé de support de la
20 figure 1 ;

 - la figure 5 est une vue de côté en sections partielles de détail, illustrant la nacelle qui lie le premier bras sur le second bras du premier organe articulé de support.

25 Dans la description qui va suivre, des chiffres de référence identiques désignent des pièces identiques ou ayant des fonctions similaires.

 On utilisera à titre non limitatif les orientations longitudinale, verticale et transversale selon le trièdre L, V, T représenté aux figures.

30 La figure 1 représente une structure de support 10 pour le support du soubassement de la caisse (non représentée) d'un véhicule automobile.

La structure de support 10 présente une symétrie générale de conception par rapport à un plan vertical longitudinal de symétrie (non représenté) passant par le milieu de la structure 10, des éléments ou composants identiques et symétriques par rapport au plan de symétrie seront désignés par les mêmes chiffres de référence indicés a, ou b selon qu'ils sont situés d'un premier côté ou d'un second côté du plan de symétrie.

La structure de support 10 est ici du type dit « à balancelle », qui comporte essentiellement un châssis 12, un premier organe avant 14a et un second organe avant 14b de support d'une partie avant du soubassement de la caisse du véhicule, et un premier organe arrière 16a et un second organe arrière 16b de support d'une partie arrière du soubassement de la caisse du véhicule.

La partie supérieure du châssis 12 comporte un premier longeron 18a et un second longeron 18b longitudinaux et parallèles entre eux, qui constituent un moyen d'accrochage de la structure 10, par exemple sur une chaîne de convoyage (non représentée), grâce à quoi la structure 10 est apte à être déplacée longitudinalement d'arrière en avant, par exemple d'un poste de travail à un autre.

La partie inférieure du châssis 12 comporte un cadre 20 horizontal qui est raccordé sur le premier et sur le second longeron 18a, 18b, par l'intermédiaire d'une pluralité de barre de raccord 22.

Le premier organe avant 14a et le second organe avant 14b de support comportent chacun un premier bras 24a, 24b respectivement, dont chacun s'étend verticalement vers le bas de manière fixe depuis le cadre 20 du châssis 12.

De plus, le premier organe avant 14a et le second organe avant 14b de support comportent chacun un second bras 26a, 26b respectivement, dont chacun s'étend horizontalement depuis un tronçon d'extrémité inférieure du premier et du second bras 24a,

24b respectivement et dont chacun est monté pivotant autour d'un axe vertical.

De la même manière, le premier organe arrière 16a et le second organe arrière 16b de support comportent chacun un premier bras 28a, 28b et un second bras 29a, 29b respectivement.

Afin de faciliter la compréhension de la suite de la description, seul le premier organe arrière 16a de support, qui est représenté aux figures 2 à 5, est décrit dans la suite de la description, la description du second organe arrière 16b découlant de la description du premier organe arrière 16a de support.

Toujours pour faciliter la compréhension de la description, le premier organe articulé 16a de support est appelé « organe de support 16a » par la suite.

Comme le montre le schéma de la figure 2, le premier bras articulé 28a de l'organe de support 16a comporte une première tringle 30 et une seconde tringle 32 qui sont agencées parallèlement entre elles dans un plan vertical longitudinal.

Chaque tringle 30, 32 s'étend vers le bas depuis un tronçon supérieur 30s, 32s jusqu'à un tronçon inférieur 30i, 32i respectivement.

Le tronçon supérieur 30s de la première tringle 30 est monté pivotant sur le cadre 20 du châssis 12 autour d'un premier axe transversal A1 et le tronçon supérieur 32s de la seconde tringle 32 est monté pivotant sur le cadre 20 du châssis 12 autour d'un second axe transversal A2, le cadre 20 du châssis 12 constituant ici un premier élément supérieur de liaison des deux tringles 30, 32.

Comme on peut le voir aux figures 3 et 4, le premier bras articulé 28a comporte une nacelle 34 qui est essentiellement constituée d'une plaque en forme d'une croix, dont une première branche 36 s'étend verticalement et dont une seconde branche 38 orthogonale s'étend longitudinalement.

Le tronçon inférieur 30i de la première tringle 30 est monté pivotant à une première extrémité de la branche longitudinale 38 de la nacelle 34 autour d'un troisième axe transversal A3 et le tronçon inférieur 32i de la seconde tringle 32 est monté pivotant à
5 une seconde extrémité de la branche longitudinale 38 de la nacelle 34 autour d'un quatrième axe transversal A4, la nacelle constituant ici un second élément inférieur de liaison des deux tringles 30, 32.

Le premier et le second axe transversal A1, A2 de
10 pivotement des tronçons supérieurs 30s, 32s sont alignés selon une première ligne longitudinale, le troisième et le quatrième axe transversal A3, A4 de pivotement des tronçon inférieurs 30i, 32i sont alignés selon une seconde ligne longitudinale et les tringles 30, 32 sont de même longueur, de sorte que le premier bras
15 articulé 28a constitue un parallélogramme déformable.

Dans la suite de la description, le premier bras articulé 28a est appelé parallélogramme 28a.

Ainsi, la nacelle 34 est apte à être entraînée dans un mouvement de translation circulaire par rapport au châssis 12, dans un plan vertical longitudinal, par déformation du
20 parallélogramme 28a.

On entend par translation circulaire d'un objet un mouvement plan selon lequel tous les points de l'objet ont des trajectoires qui sont des cercles de même rayon mais de centre
25 différent, à la manière d'une nacelle d'une grande roue.

Le parallélogramme 28a comporte des moyens d'immobilisation en translation circulaire par rapport au châssis 12.

Les moyens d'immobilisation du parallélogramme 28a sont du type à indexation par coopération de forme et ils comportent
30 une plaque de liaison 40 qui s'étend globalement transversalement entre les deux tringles 30, 32.

Plus précisément, le tronçon inférieur 30i de la première tringle 30 est monté pivotant à une première extrémité de la

plaque de liaison 40 autour d'un cinquième axe transversal A5 et le tronçon inférieur 32i de la seconde tringle 32 est monté pivotant à une seconde extrémité de la plaque de liaison 40 autour d'un sixième axe transversal A6.

5 Comme l'illustre les figures 4 et 5, la plaque de liaison 40 comporte une portion intermédiaire 42 d'immobilisation qui est agencée en vis à vis d'une partie inférieure 44 de la branche verticale 36 de la nacelle 34 et qui est munie d'un trou d'indexation 46.

10 Complémentairement la partie inférieure 44 de la branche verticale 36 comporte une série de trous d'indexation 48 qui sont agencés en arc de cercle autour de l'axe transversal de pivotement du parallélogramme 28a.

Chaque trou d'indexation 48 est apte à être situé en regard
15 du trou d'indexation 46 de la plaque d'immobilisation 40, selon la position angulaire occupée par le parallélogramme 28a.

Enfin, les moyens d'immobilisation comportent un pion d'indexation 50, qui coopère avec le trou d'indexation 46 de la plaque d'immobilisation 40 et avec un trou d'indexation 48
20 associé de la nacelle 34, grâce à quoi le premier bras articulé est apte à être immobilisé dans autant de positions angulaires qu'il y a de trou d'indexation 48.

Selon un autre aspect, le second bras articulé 29a de l'organe de support 16a s'étend horizontalement depuis la nacelle
25 34, vers l'intérieur de la structure de support 10.

Le second bras articulé 29a comporte un premier tronçon d'extrémité 52 qui est monté coulissant verticalement sur la nacelle 34.

A cet effet, comme l'illustre la figure 5, le premier tronçon
30 d'extrémité 52 comporte une platine 53 verticale qui est équipée de deux paires de patins 54, chaque paire de patins 54 coopérant avec un rail 56 vertical de la nacelle 34.

Le second bras articulé 29a comporte des moyens d'immobilisation en coulissement sur la nacelle 34, qui sont ici du type à indexation par coopération de forme et qui sont similaire aux moyens d'immobilisation précédemment décrits.

5 Les moyens d'immobilisation en coulissement comportent un trou d'indexation 57 qui est réalisé dans la platine 53 du second bras articulé 29a.

Complémentairement, la branche verticale 36 de la nacelle 34 comporte une série de trou d'indexation 58 qui sont alignés
10 verticalement et dont chacun est apte à être situé en regard du trou d'indexation 57 associé de la platine 53, selon la position verticale occupée par le second bras articulé 29a.

Enfin, les moyens d'immobilisation en coulissement du second bras articulé 29a comportent un pion d'indexation 60, qui
15 coopère avec le trou d'indexation 57 de la platine 53 et avec le trou d'indexation 58 associé de la nacelle 34, grâce à quoi le second bras articulé 29a est apte à être immobilisé dans autant de positions verticales qu'il y a de trou d'indexation 57 dans la nacelle 34.

20 De plus, le second bras articulé 29a est monté pivotant sur la nacelle 34, autour d'un axe vertical B de pivotement.

A cet effet, le premier tronçon d'extrémité 52 du second bras articulé 29a comporte un palier 62 qui délimite un alésage 64 d'axe vertical B, dans lequel un arbre 66 est monté pivotant
25 autour de l'axe B de pivotement du second bras articulé 29a.

L'arbre 66 s'étend verticalement vers le bas depuis la platine 53 selon l'axe vertical B.

Comme l'illustre la figure 5 de façon schématique, le palier 62 comporte des moyens de roulement 68 de l'arbre 66 dans
30 l'alésage 64, qui sont par exemple des roulements à billes ou à aiguilles.

Le second bras articulé 29a comporte des moyens d'immobilisation en pivotement sur la nacelle 34, qui sont ici du

type à indexation par coopération de forme et qui sont similaire aux moyens d'immobilisation précédemment décrits.

Les moyens d'immobilisation en pivotement du second bras articulé 29a comportent une première plaque d'immobilisation 70
5 supérieure qui s'étend horizontalement depuis la platine 53, la première plaque d'immobilisation 70 délimitant un trou d'indexation 72, comme on peut le voir à la figure 5.

Complémentairement, une seconde plaque d'immobilisation 74 inférieure s'étend horizontalement depuis le palier 62, en
10 regard de la première plaque d'immobilisation 70.

La seconde plaque d'immobilisation 74 comporte une série de trou d'indexation 76 (dont un seul est représenté) qui sont agencés en arc de cercle autour de l'axe de pivotement B du second bras d'articulation 29a et dont chacun est apte à être situé
15 en regard du trou d'indexation 72 associé de la première plaque d'immobilisation 70, selon la position angulaire occupée par le second bras articulé 29a.

Les moyens d'immobilisation en coulissement du second bras articulé 29a comportent un pion d'indexation 78, qui coopère
20 avec le trou d'indexation 72 de la première plaque d'immobilisation 70 et avec un trou d'indexation 76 associé de la seconde plaque d'immobilisation 74, grâce à quoi le second bras articulé 29a est apte à être immobilisé dans autant de positions angulaires qu'il y a de trou d'indexation 76 dans la seconde
25 plaque d'immobilisation 74.

Enfin, le second bras articulé 29a comporte un second tronçon d'extrémité 80 qui porte un doigt d'appui 82 vertical, sur lequel la caisse du véhicule est apte à être en appui vertical.

Le doigt d'appui 82 est ici fixé sur le second bras articulé
30 29a, toutefois, le doigt d'appui 82 peut être agencé de façon réglable verticalement en hauteur ou de façon interchangeable avec un autre doigt d'appui.

Ainsi, le doigt d'appui 82 est apte à être déplacé par rapport au châssis 12 par l'intermédiaire du parallélogramme 28a et du second bras articulé 29a, grâce à quoi le doigt d'appui 82 est apte à occuper une pluralité de positions dans l'espace en vue
5 de supporter la caisse du véhicule.

Avantageusement, comme le montre les figures, les différentes articulations de l'organe de support 16a sont relativement éloignées du doigt d'appui 82 et par conséquent de la zone de travail sur la caisse.

10 Selon une variante de réalisation de l'invention non représentée, les moyens d'immobilisation peuvent être tout moyen d'immobilisation par coopération de forme qui est apte à immobiliser deux pièces l'une par rapport à l'autre, par exemple par serrage de deux pièces l'une sur l'autre.

15 Il sera aussi compris que des inversions mécaniques simples peuvent constituer des variantes de réalisation de l'invention.

De même, l'invention s'applique aussi à une structure de support du type « luge ».

REVENDICATIONS

1. Structure (10), pour le support de la caisse d'un véhicule automobile, comportant :

- un châssis (12) comportant au moins un premier longeron (18a) et un second longeron (18b) qui s'étendent horizontalement en vis à vis et qui sont reliés entre eux ;

- au moins un organe de support (16a) de la caisse du véhicule qui est monté articulé sur le châssis (12) et qui comporte au moins un premier bras articulé (28a) de support ;

- au moins un doigt d'appui (82) vertical de la caisse du véhicule, qui est porté par l'organe de support (16a),

caractérisée en ce que le premier bras articulé (28a) de l'organe de support (16a) est un parallélogramme (28a) déformable qui comporte :

- une première tringle (30) et une seconde tringle (32) qui sont mobiles dans un plan vertical et qui s'étendent parallèlement entre elles ;

- un premier élément supérieur de liaison (12) desdites tringles (30, 32) sur lequel la première tringle (30) et la seconde tringle (32) sont montées articulées ;

- une nacelle (34) qui constitue un second élément inférieur de liaison, sur laquelle la première tringle (30) et la seconde tringle (32) sont montées articulées, grâce à quoi la nacelle (34) est apte à être entraînée dans un mouvement de translation circulaire par rapport au châssis (12) dans un plan vertical par déformation du parallélogramme (28a).

2. Structure (10) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le premier élément supérieur de liaison (12) desdites tringles (30, 32) est constitué par le châssis (12) et en ce que la première tringle (30) et la seconde tringle (32) s'étendent dans un plan longitudinal depuis le châssis (12).

3. Structure (10) selon la revendication 2, caractérisée en ce que le parallélogramme (28a) comporte des moyens d'immobilisation en translation par rapport au châssis (12).

4. Structure (10) selon la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens d'immobilisation du parallélogramme (28a) sont du type à indexation et ils comportent une plaque de liaison (40) desdites tringles (30, 32) sur laquelle la première tringle (30) et la seconde tringle (32) sont montées articulées, la plaque de liaison (40) étant décalée verticalement par rapport à la nacelle (34), et en ce que la plaque de liaison (40) s'étend en vis à vis de la nacelle (34) et est apte à être immobilisée sur la nacelle (34) par des moyens d'indexation par coopération de formes, de façon à immobiliser le parallélogramme (28a) par rapport au châssis (12).

5. Structure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'organe de support (16a) comporte un second bras articulé (29a) qui s'étend horizontalement depuis la nacelle (34), de sorte que ledit second bras articulé (29a) est apte à être entraîné dans un mouvement de translation circulaire par déformation du premier bras articulé (29a), et en ce que le second bras articulé (29a) porte le doigt d'appui (82) de la caisse du véhicule.

6. Structure (10) selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'une extrémité du second bras articulé (29a) est montée pivotante sur la nacelle (34) du premier bras articulé (29a), autour d'un axe vertical de pivotement de sorte que le second bras articulé (29a) est apte à être déplacé dans un plan horizontal.

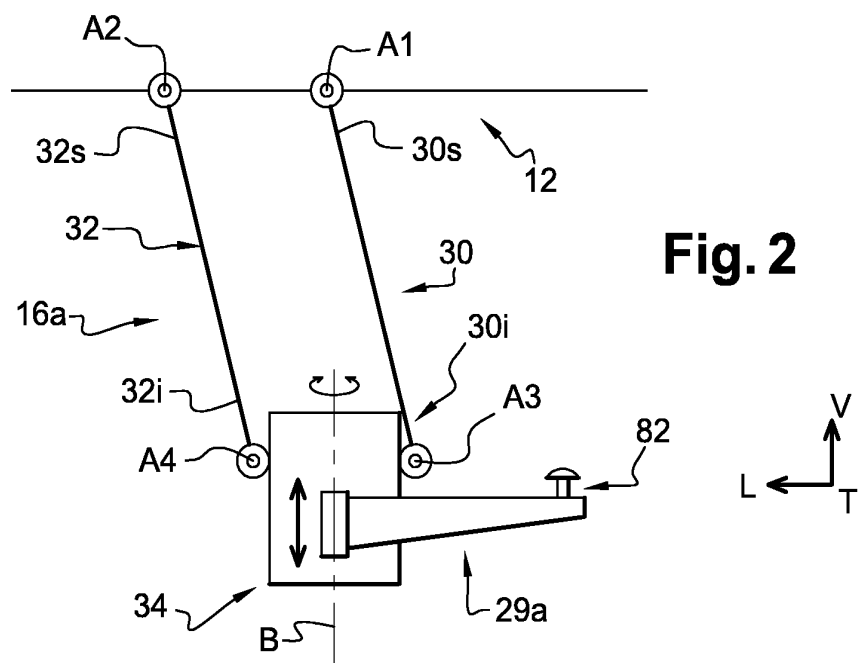
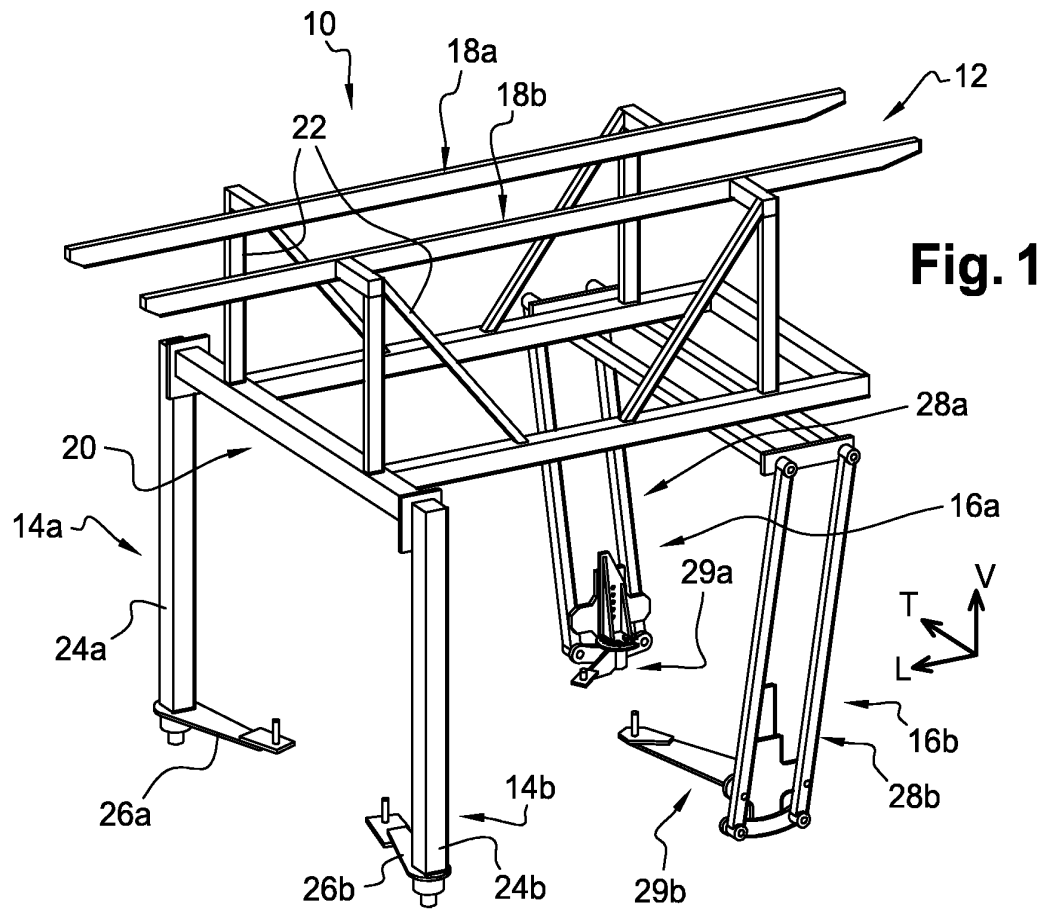
7. Structure (10) selon la revendication 6, caractérisée en ce que le second bras articulé (29a) comporte des moyens d'immobilisation en pivotement par rapport à la nacelle (34).

8. Structure (10) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que le second bras articulé (29a) est monté coulissant verticalement par rapport à la nacelle (34).

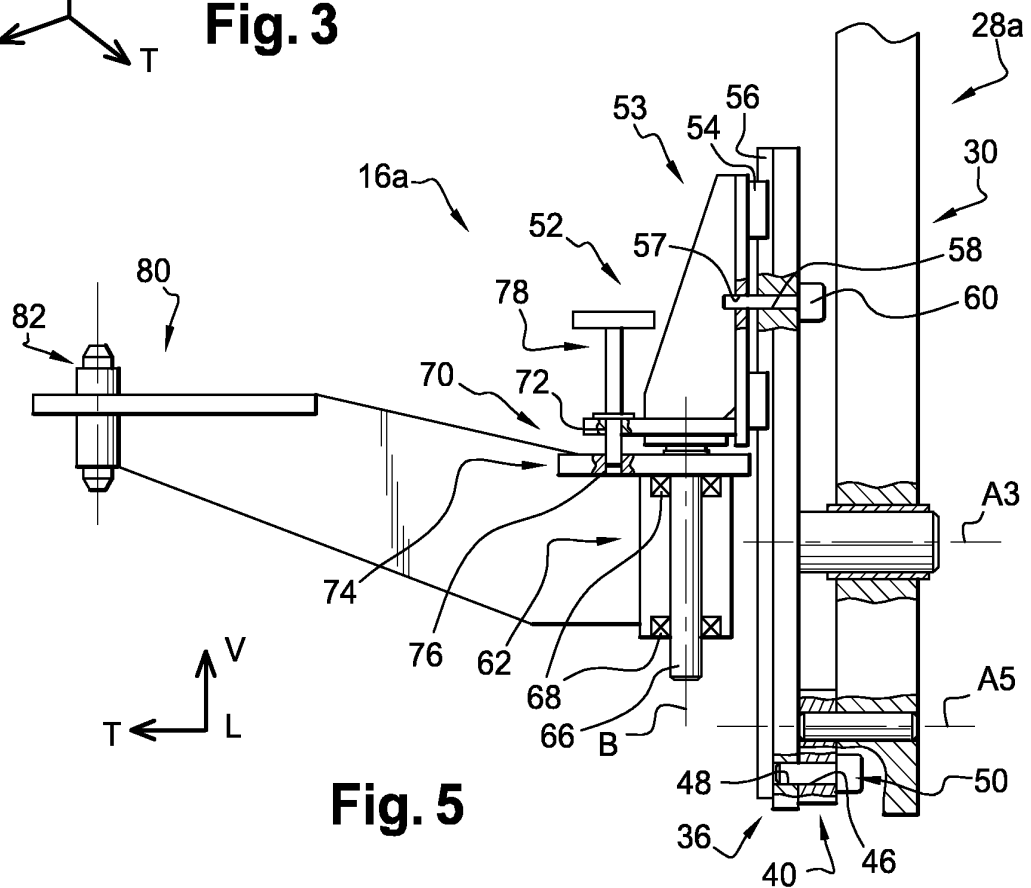
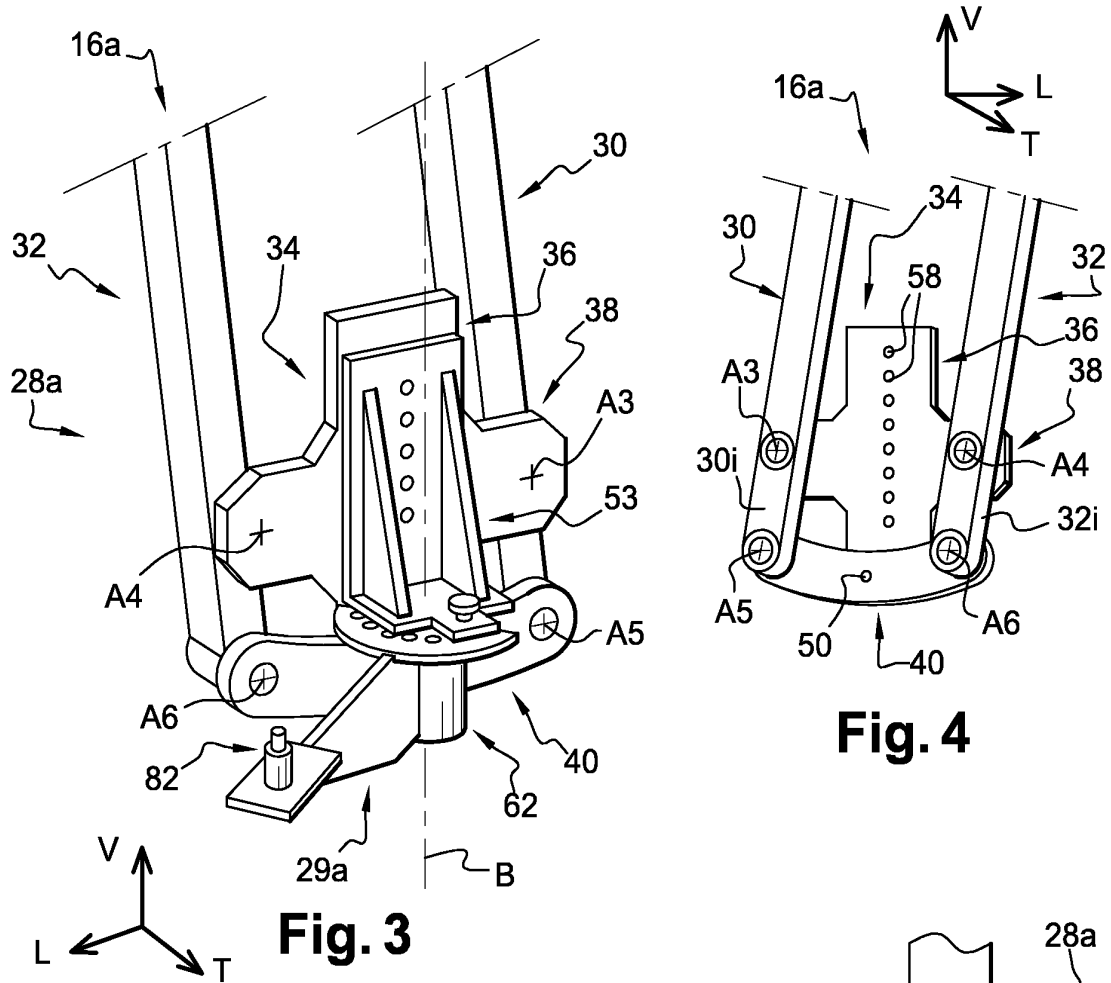
9. Structure (10) selon la revendication 8, caractérisée en ce que le second bras articulé (29a) comporte des moyens d'immobilisation en coulissement par rapport à la nacelle (34).

10. Structure (10) selon les revendications 7 et 9,
5 caractérisée en ce que les moyens d'immobilisation en pivotement du second bras articulé (29a) et les moyens d'immobilisation en coulissement du second bras articulé (29a) sont du type à indexation par coopération de formes.

1/2



2 / 2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 701362
FR 0759566

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	JP 11 059850 A (TSUBAKIMOTO CHAIN CO) 2 mars 1999 (1999-03-02) * abrégé *	1,2	B62D65/18 F16C11/04
A	FR 2 866 019 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 12 août 2005 (2005-08-12) * page 5, ligne 25 - page 6, ligne 12; figures 1,2 *	1,5-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 août 2008		Hageman, Marc	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0759566 FA 701362

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-08-2008**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 11059850 A	02-03-1999	AUCUN	

FR 2866019 A	12-08-2005	AT 383994 T	15-02-2008
		BR PI0506526 A	27-02-2007
		CN 1942361 A	04-04-2007
		EP 1711394 A1	18-10-2006
		ES 2299018 T3	16-05-2008
		WO 2005077739 A1	25-08-2005
